

## V. SIMPULAN dan SARAN

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan selama bulan Desember 2008-Maret 2009 di Gua Tegoguo, Kaligesing, Purworejo, Jawa Tengah, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian Gua Tegoguo terdapat 10 genus *Collembola* yang terdiri dari *Tomocerus*, *Hypogastrula*, *Entomobrya*, *Isotomorus*, *Schaefferia*, *Tullbergia*, *Sinella*, *Seira*, *Semicura*, dan *Coloberella*. Jumlah genus yang paling banyak ditemukan ialah *Hypogastrula* dan genus yang paling sedikit ditemukan ialah *Tullbergia*.
2. Distribusi *Collembola* tertinggi ialah zona gelap dengan ditemukan 7 genus dan terendah ialah zona remang dengan ditemukan 1 genus.

### SARAN

Penelitian lanjutan perlu dilakukan di lokasi ini, terutama untuk metode pengambilan sampel dilakukan dengan seragam dan sistematis. Identifikasi genus memerlukan kunci identifikasi lebih lengkap sampai tahap spesies. Distribusi vertikal perlu dilakukan identifikasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andersson, J. M., 1988, Invertebrata-Mediated transport processes in soils. Dalam: Notohadiprawiro, T. (eds), Tanah dan Lingkungan. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Hal: 19-24.
- Anonim, 1986, *Websters Third New International Dictionary*, Gramercy Book, New York.
- Anonim, 1989, *Ensiklopedia Indonesia seri fauna : Serangga*, PT. Intermasa, Jakarta.
- Anonim, 2002, *Penelitian Eksokarst dan Endokarst Perbukitan Seribu Sebagai Aset Perencanaan Geowisata Daerah di Propinsi DIY*, Badan Pengembangan Perekonomian dan Investasi Daerah (Bapekoinda) Bidang Pertambangan dan Energi, Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Anonim, 2008, *Collembola*, <http://www.ent.iastate.edu/Arthropleona/Symphyleona/> 6 September 2008
- Borror, D.J., Triplehorn, C.A., and Johnson, N.F., 1992, *Pengenalan Pelajaran Serangga* (terjemahan), Edisi Keenam, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Christiansen, K.A., 1990, Insecta: Collembola in D.L. Dindal (Ed) *Soil Biology Guide*, John Willey and Sons, New York.
- Dindal, D.L., 1990, *Soil Biology Guide*, United States Of Publication, America.
- Deharveng, L. and A. Bedos., 2000, *The Cave Fauna of Southeast Asia: Origin, Evolution and Ecology*. In: Wilkens, H., D.C. Culver, and W. Humpreys (ed.) *Ecosystem of The World* vol. 30: Subterranean Ecosystem. Elsevier, Oxford, United Kingdom. Pp. 609-638.
- Hazelton, M., and Glennie, E.A., 1962, *Cave Fauna and Flora*, British Caving, Routledge and Kegan Paul, London.

Jati, R. Satria Kurnia., 2006, *Keragaman Genus Collembola di Gua Tlogo, Ponjong, Gunung Kidul, Yogyakarta*. Naskah Skripsi S-1, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Indonesia.

Ko, R.K.T., 1985, *The Role of Speleology and Karstology Indonesia*, Pelatihan PHPA, Jakarta.

Ko, R.K.T., 1997, *Introduksi Karstospeleologi*, Seminar Speleologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Ko, R.K.T., 2000, *Keanekaragaman Hayati Kawasan Karst*, Perhimpunan Eksokarstologi Indonesia.

Moore, G.W., and Sullivan, N., 1997, *Speleology: Caves and the Cave Environment*, Third Edition, Cave Book, St. Louis.

Mattson, 1977, *The Role Of Arthropoda in Forest Ecosystem*, Springer Verlag.

Nayar, K.K., Ananthakrishnan, T.N., and David, B.V., 1976, *General and Applied Entomology*, Tata Mc Graw Hill Publishing Co. Ltd. New Delhi.

Notohadiprawiro, T., 2000, *Tanah dan Lingkungan*, Pusat Studi Sumber Daya Lahan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

Odum, E.P., 1994, *Dasar-dasar Ekologi*, Edisi Ketiga, Gadjah Mada University press, Yogyakarta

Rahmadi, C., Suhardjono, Y.R., dan Subagja, J., 2002, *Komunitas Collembola Guano Kelelawar di Gua Lawa Nusakambangan, Jawa Tengah*, Biologi 2 (14): 861-875

Sarier, S., 1986, *Ilmu Tanah Pertanian*, Pustaka Buana, Bandung.

Suhardjono, R.A., Marwoto, R.M., dan Rahmadi, C., 2000, *Strategi Pengembangan Pengelolaan Arthropoda Tanah*, Simposium Keanekaragaman Hayati Arthropoda pada Sistem Produksi Pertanian, Cipayung.

Suhardjono, Yayuk R., 1999, *Peranan Collembola dalam Ekosistem Tanah*, Simposium Nasional Lingkungan, Museum Zoologi Bogor, LBN-LIPI.

Suhardjono, Yayuk R., dan Adisoemarto, S., 1997, *Arthropoda Tanah; Artinya bagi Tanah*, Simposium Entomologi V, Museum Zoologi Bogor LIPI Bandung, Jawa Barat.

Suin, Nurdin. M., 1997, *Ekologi Hewan Tanah*, Bumi Aksara, Jakarta.

Sulaeman, Suparto, Eviati, 2005, *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk*, Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian, Bogor, Indonesia

Taman, Acressendo., 2006, *Struktur Komunitas Arthropoda Tanah di Bukit Plawangan, Sleman, Yogyakarta*. Naskah Skripsi S-1, Fakultas Biologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Indonesia.

Tarumingkeng, Rudy. C., 2001, *Serangga dan Lingkungan*, [http://www.tumoutou.net/SERANGGA\\_LING/](http://www.tumoutou.net/SERANGGA_LING/) 4 April 2009

Trimardiawati, R., 1999, *Peranan Arthropoda Tanah Dalam Proses Dekomposisi Seresah Daun di Lantai Hutan Wanagama, Gunung Kidul, Yogyakarta*. Naskah Skripsi-S1, Fakultas Biologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

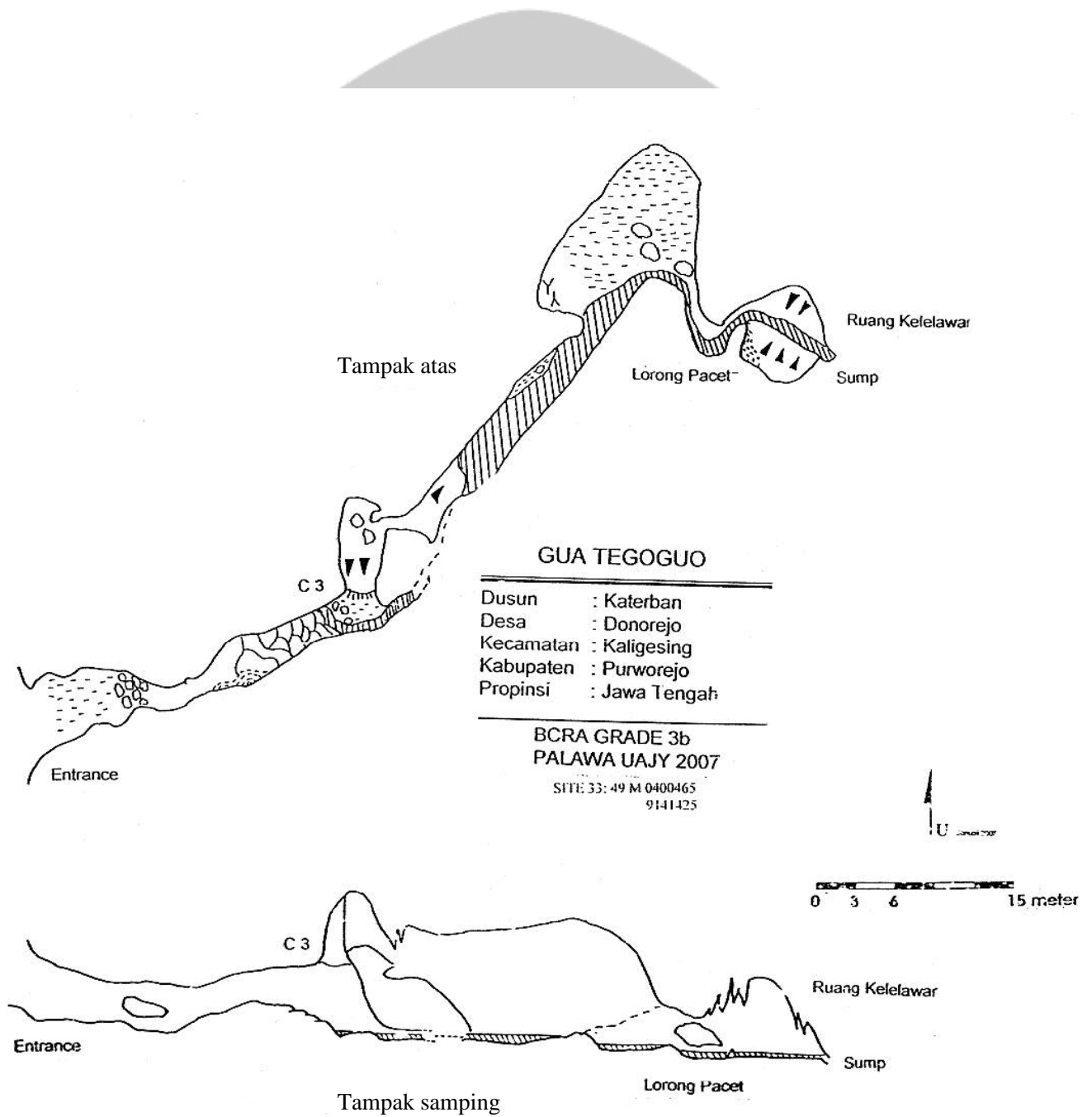
Untung, K. Dan Sosromarsono, S., *Keanekaragaman Hayati Arthropoda Predator dan Parasit serta Pemanfaatannya*, <http://kasumbogo.staff.ugm.ac.id/3> Desember 2004

Wallwork, J.A., 1970, *Ecology of Soil Animal*, Mc Graw-Hill, London.



## Lampiran 1.

Peta gua Tegoguo.



## Lampiran 2.

Tabel 2. Jumlah individu *Collembola* per periode pengambilan sampel menggunakan metode perangkap sumuran (*pitfall traps*)

No.	Genus	Periode Pengambilan Sampel									Total individu tiap genus
		I			II			III			
		T	R	G	T	R	G	T	R	G	
1	<i>Tomocerus</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	1	2
2	<i>Hypogastrura</i>	4	-	-	3	-	-	8	-	-	15
3	<i>Entomobrya</i>	1	-	1	-	-	1	-	-	-	3
4	<i>Isotomorus</i>	1	-	1	-	-	-	-	-	1	3
5	<i>Schaefferia</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
6	<i>Tullbergia</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
7	<i>Sinella</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2
8	<i>Seira</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2
9	<i>Semicura</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2
10	<i>Coloberella</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	2	4
Total individu genus per zona		6	-	2	4	2	6	9	-	7	36
Total individu genus per periode		8			12			16			

Keterangan : T = Zona terang; R = Zona remang; G = Zona gelap

Tabel 3. Jumlah individu *Collembola* per periode pengambilan sampel menggunakan metode corong barlese

No.	Genus	Periode Pengambilan Sampel									Total individu tiap genus
		I			II			III			
		T	R	G	T	R	G	T	R	G	
1	<i>Tomocerus</i>	1	-	1	-	-	1	-	-	-	3
2	<i>Hypogastrura</i>	8	-	-	12	-	-	14	-	-	34
3	<i>Entomobrya</i>	-	-	-	2	-	-	1	-	1	4
4	<i>Isotomorus</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
5	<i>Schaefferia</i>	-	-	-	2	-	-	3	-	-	5
6	<i>Tullbergia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	<i>Sinella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
8	<i>Seira</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	2	3
9	<i>Semicura</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
10	<i>Coloberella</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	3	4
Total individu genus per zona		9	-	1	18	-	4	18	-	7	57
Total individu genus per periode		10			22			25			

Keterangan : T = Zona terang; R = Zona remang; G = Zona gelap

## Lampiran 3.

Tabel 6. Jumlah individu *Collembola* per periode pengambilan sampel

No.	Genus	Periode Pengambilan Sampel		
		I	II	III
1	<i>Tomocerus</i>	2	2	1
2	<i>Hypogastrula</i>	12	15	22
3	<i>Entomobrya</i>	2	3	2
4	<i>Isotomorus</i>	2	2	1
5	<i>Schaefferia</i>	-	2	4
6	<i>Tullbergia</i>	-	1	1
7	<i>Sinella</i>	-	1	2
8	<i>Seira</i>	-	1	2
9	<i>Semicura</i>	-	1	4
10	<i>Coloberella</i>	-	4	4
<b>Jumlah</b>		18	33	42

Tabel 7. Jumlah individu *Collembola* per zona pengambilan sampel

No.	Genus	Zona Pengambilan Sampel		
		Terang	Remang	Gelap
1	<i>Tomocerus</i>	2	-	3
2	<i>Hypogastrula</i>	49	-	-
3	<i>Entomobrya</i>	4	-	3
4	<i>Isotomorus</i>	3	-	2
5	<i>Schaefferia</i>	6	-	-
6	<i>Tullbergia</i>	-	2	-
7	<i>Sinella</i>	-	-	3
8	<i>Seira</i>	-	-	2
9	<i>Semicura</i>	-	-	5
10	<i>Coloberella</i>	-	-	8
<b>Jumlah</b>		64	2	26

Tabel 8. Perhitungan Indeks Diversitas Shannon-Wiener

No.	Genus	Pi	Pi (Log Pi)
1.	<i>Tomocerus</i>	0,053	-0,06
2.	<i>Hypogastrula</i>	0,526	-0,14
3.	<i>Entomobrya</i>	0,075	-0,08
4.	<i>Isotomorus</i>	0,053	-0,06
5.	<i>Schaefferia</i>	0,064	-0,07
6.	<i>Tullbergia</i>	0,021	-0,03
7.	<i>Sinella</i>	0,032	-0,04
8.	<i>Seira</i>	0,032	-0,04
9.	<i>Semicura</i>	0,053	-0,06
10.	<i>Coloberella</i>	0,086	-0,09
<b>Indeks (-Σ)</b>			<b>0.73</b>



## Lampiran 4.

Tabel 9. Parameter lingkungan pada pengambilan sampel I (tanggal 27-29 Desember 2008)

No .	Zona	Pitfall No	Parameter Lingkungan			
			Kelembaban Udara (%)	Suhu Udara (°C)	pH Tanah	Kelembaban Tanah (%)
1.	Terang	1	50	31	5,0	70
		2	55	31	5,5	75
		3	55	30	5,8	75
		4	50	31	5,4	75
		5	60	30	6,0	70
		6	50	31	5,6	75
		7	50	31	5,5	70
		8	55	31	5,7	75
		9	50	31	5,6	70
		10	50	31	5,5	75
2.	Remang	1	55	25	5,1	75
		2	55	25	5,4	75
		3	60	25	5,2	80
		4	60	26	5,1	80
		5	60	26	5,2	80
		6	60	26	5,1	80
		7	60	26	5,2	80
		8	60	26	5,1	80
		9	60	26	5,3	80
		10	60	26	5,2	80
3.	Gelap	1	80	26	5,0	95
		2	80	26	5,1	90
		3	80	25	5,0	90
		4	80	26	5,1	95
		5	80	25	5,0	95
		6	80	26	5,1	90
		7	80	26	5,4	100
		8	80	27	5,1	100
		9	80	26	5,0	95
		10	80	25	5,1	95
		11	80	27	5,1	90
		12	80	26	5,0	95
		13	80	26	5,1	95
		14	80	25	5,1	95
		15	80	26	5,4	95
		16	80	26	5,1	95
		17	80	25	5,0	90
		18	80	25	5,1	90
		19	80	26	5,2	95
		20	80	26	5,1	95

## Lampiran 5.

Tabel 10. Parameter lingkungan pada pengambilan sampel II (tanggal 15-17 Januari 2009)

No .	Zona	Pitfall No	Parameter Lingkungan			
			Kelembaban Udara (%)	Suhu Udara (°C)	pH Tanah	Kelembaban Tanah (%)
1.	Terang	1	50	30	5,2	75
		2	50	31	5,5	70
		3	50	31	5,5	75
		4	55	30	5,4	70
		5	55	30	5,6	75
		6	50	30	5,6	75
		7	55	31	5,0	70
		8	55	30	5,7	75
		9	55	31	5,6	70
		10	50	31	5,6	75
2.	Remang	1	55	25	5,1	75
		2	55	25	5,4	75
		3	60	25	5,2	80
		4	60	26	5,1	80
		5	60	26	5,2	80
		6	60	26	5,1	80
		7	60	26	5,2	80
		8	60	26	5,1	80
		9	60	26	5,3	80
		10	60	26	5,2	80
3.	Gelap	1	80	26	5,2	90
		2	80	26	5,0	95
		3	80	26	5,1	95
		4	80	27	5,1	95
		5	80	27	5,2	95
		6	80	26	5,0	95
		7	80	27	5,1	90
		8	80	26	5,2	90
		9	80	26	5,1	95
		10	80	26	5,1	95
		11	80	26	5,5	95
		12	80	26	5,1	90
		13	80	25	5,4	90
		14	80	26	5,1	95
		15	80	25	5,2	95
		16	80	26	5,1	90
		17	80	27	5,0	95
		18	80	26	5,1	90
		19	80	26	5,1	95
		20	80	27	5,1	90

## Lampiran 6.

Tabel 11. Parameter lingkungan pada pengambilan sampel III (tanggal 1-3 Februari 2009)

No .	Zona	Pitfall No	Parameter Lingkungan			
			Kelembaban Udara (%)	Suhu Udara (°C)	pH Tanah	Kelembaban Tanah (%)
1.	Terang	1	50	30	5,2	70
		2	55	31	5,5	70
		3	55	31	5,5	75
		4	50	30	5,4	70
		5	55	30	5,6	75
		6	55	30	5,6	75
		7	50	31	5,0	75
		8	55	30	5,7	75
		9	50	31	5,6	70
		10	55	31	5,6	75
2.	Remang	1	55	25	5,1	75
		2	55	25	5,4	75
		3	60	25	5,2	80
		4	60	26	5,1	80
		5	60	26	5,2	80
		6	60	26	5,1	80
		7	60	26	5,2	80
		8	60	26	5,1	80
		9	60	26	5,3	80
		10	60	26	5,2	80
3.	Gelap	1	80	26	5,2	90
		2	80	26	5,0	95
		3	80	26	5,1	95
		4	80	27	5,1	95
		5	80	27	5,2	95
		6	80	26	5,0	95
		7	80	27	5,1	90
		8	80	26	5,2	90
		9	80	26	5,1	95
		10	80	26	5,1	95
		11	80	26	5,5	95
		12	80	26	5,1	90
		13	80	25	5,4	90
		14	80	26	5,1	95
		15	80	25	5,2	95
		16	80	26	5,1	90
		17	80	27	5,0	95
		18	80	26	5,1	90
		19	80	26	5,1	95
		20	80	27	5,1	90